Betriebsanleitung





D

Schweißgerät

# Phoenix 355, 405, 505 Progress puls TDM

099-005220-EW500 | Zusätzliche Systemdokumente beachten! | 13.05.2013

# Allgemeine Hinweise

**VORSICHT**



**Betriebsanleitung lesen!**
**Die Betriebsanleitung führt in den sicheren Umgang mit den Produkten ein.**

- Betriebsanleitungen sämtlicher Systemkomponenten lesen!
- Unfallverhütungsvorschriften beachten!
- Länderspezifische Bestimmungen beachten!
- Gegebenenfalls durch Unterschrift bestätigen lassen.

***HINWEIS***



**Wenden Sie sich bei Fragen zu Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Besonderheiten am Einsatzort sowie dem Einsatzzweck an Ihren Vertriebspartner oder an unseren Kundenservice unter +49 2680 181-0.**
**Eine Liste der autorisierten Vertriebspartner finden Sie unter www.ewm-group.com.**

Die Haftung im Zusammenhang mit dem Betrieb dieser Anlage ist ausdrücklich auf die Funktion der Anlage beschränkt. Jegliche weitere Haftung, gleich welcher Art, wird ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss wird bei Inbetriebnahme der Anlage durch den Anwender anerkannt.

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Gerätes können vom Hersteller nicht überwacht werden.
Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in der Folge Personen gefährden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßen Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

# 1 Inhaltsverzeichnis



# 2 Sicherheitshinweise

## 2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

**GEFAHR**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine unmittelbar bevorstehende schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „GEFAHR“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

**WARNUNG**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „WARNUNG“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

**VORSICHT**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, leichte Verletzung von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „VORSICHT“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Die Gefahr wird mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

**VORSICHT**

**Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Produkts zu vermeiden.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „VORSICHT“ ohne ein generelles Warnsymbol.
- Die Gefahr wird mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

***HINWEIS***

**Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.**

- Der Hinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „HINWEIS“ ohne ein generelles Warnsymbol.

Handlungsanweisungen und Aufzählungen, die Ihnen Schritt für Schritt vorgeben, was in bestimmten Situationen zu tun ist, erkennen Sie am Blickfangpunkt z. B.:

- Buchse der Schweißstromleitung in entsprechendes Gegenstück einstecken und verriegeln.



## 2.2 Symbolerklärung

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
| | **Betätigen** |
| | **Nicht Betätigen** |
| | **Drehen** |
| | **Schalten** |
| 0 I | **Gerät ausschalten** |
| 0 I | **Gerät einschalten** |
| ENTER | **ENTER (Menüeinstieg)** |
| NAVIGATION | **NAVIGATION (Navigieren im Menü)** |
| EXIT | **EXIT (Menü verlassen)** |
| 4 s | **Zeitdarstellung (Beispiel: 4 s warten / betätigen)** |
| | **Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)** |
| | **Werkzeug nicht notwendig / nicht benutzen** |
| | **Werkzeug notwendig / benutzen** |

## 2.3 Allgemein

 GEFAHR



**Elektromagnetische Felder!**
**Durch die Stromquelle können elektrische oder elektromagnetische Felder entstehen, die elektronische Anlagen wie EDV-, CNC-Geräte, Telekommunikationsleitungen, Netz-, Signalleitungen und Herzschrittmacher in ihrer Funktion beeinträchtigen können.**

- Wartungsvorschriften einhalten! (siehe Kap. Wartung und Prüfung)
- Schweißleitungen vollständig abwickeln!
- Strahlungsempfindliche Geräte oder Einrichtungen entsprechend abschirmen!
- Herzschrittmacher können in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (Bei Bedarf ärztlichen Rat einholen).



**Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!**
**Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!**
**Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!**

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!



**Elektrischer Schlag!**
**Schweißgeräte verwenden hohe Spannungen, die bei Berührungen zu lebensgefährlichen Stromschlägen und Verbrennungen führen können. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.**

- Öffnen des Gerätes ausschließlich durch sachkundiges Fachpersonal!
- Keine spannungsführenden Teile am Gerät berühren!
- Anschluss- und Verbindungsleitungen müssen mängelfrei sein!
- Schweißbrenner und Elektrodenhalter isoliert ablegen!
- Ausschließlich trockene Schutzkleidung tragen!
- 4 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind!






**Verletzungsgefahr durch Strahlung oder Hitze!**
**Lichtbogenstrahlung führt zu Schäden an Haut und Augen.**
**Kontakt mit heißen Werkstücken und Funken führt zu Verbrennungen.**

- Schweißschild bzw. Schweißhelm mit ausreichender Schutzstufe verwenden (anwendungsabhängig)!
- Trockene Schutzkleidung (z. B. Schweißschild, Handschuhe, etc.) gemäß den einschlägigen Vorschriften des entsprechenden Landes tragen!
- Unbeteiligte Personen durch Schutzvorhänge oder Schutzwände gegen Strahlung und Blendgefahr schützen!



**Explosionsgefahr!**
**Scheinbar harmlose Stoffe in geschlossenen Behältern können durch Erhitzung Überdruck aufbauen.**

- Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen!
- Keine explosiven Flüssigkeiten, Stäube oder Gase durch das Schweißen oder Schneiden erhitzen!



**WARNUNG**



**Rauch und Gase!**
**Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen! Weiterhin können sich Lösungsmitteldämpfe (chlorierter Kohlenwasserstoff) durch die ultraviolette Strahlung des Lichtbogens in giftiges Phosgen umwandeln!**

- Für ausreichend Frischluft sorgen!
- Lösungsmitteldämpfe vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten!
- Ggf. geeigneten Atemschutz tragen!



**Feuergefahr!**
**Durch die beim Schweißen entstehenden hohen Temperaturen, sprühenden Funken, glühenden Teile und heißen Schlacken können sich Flammen bilden.**
**Auch vagabundierende Schweißströme können zu Flammenbildung führen!**

- Auf Brandherde im Arbeitsbereich achten!
- Keine leicht entzündbaren Gegenstände, wie z. B. Zündhölzer oder Feuerzeuge mitführen.
- Geeignete Löschgeräte im Arbeitsbereich zur Verfügung halten!
- Rückstände brennbarer Stoffe vom Werkstück vor Schweißbeginn gründlich entfernen.
- Geschweißte Werkstücke erst nach dem Abkühlen weiterverarbeiten.
  Nicht in Verbindung mit entflammbarem Material bringen!
- Schweißleitungen ordnungsgemäß verbinden!



**Unfallgefahr bei Außerachtlassung der Sicherheitshinweise!**
**Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein!**

- Sicherheitshinweise dieser Anleitung sorgfältig lesen!
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften beachten!
- Personen im Arbeitsbereich auf die Einhaltung der Vorschriften hinweisen!



**Gefahr beim Zusammenschalten mehrerer Stromquellen!**
**Sollen mehrere Stromquellen parallel oder in Reihe zusammengeschaltet werden, darf dies nur von einer Fachkraft nach den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. Die Einrichtungen dürfen für Lichtbogenschweißarbeiten nur nach einer Prüfung zugelassen werden, um Sicherzustellen, dass die zulässige Leerlaufspannung nicht überschritten werden kann.**

- Geräteanschluss ausschließlich durch eine Fachkraft durchführen lassen!
- Bei Außerbetriebnahme einzelner Stromquellen müssen alle Netz- und Schweißstromleitungen zuverlässig vom Gesamtschweißsystem getrennt werden. (Gefahr durch Rückspannungen!)

**VORSICHT**



**Lärmbelastung!**
**Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!**

- Geeigneten Gehörschutz tragen!
- Im Arbeitsbereich befindliche Personen müssen geeigneten Gehörschutz tragen!

**VORSICHT**



**Pflichten des Betreibers!**
**Zum Betrieb des Gerätes sind die jeweiligen nationalen Richtlinien und Gesetze einzuhalten!**

- Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG), sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien.
- Insbesondere die Richtlinie (89/655/EWG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.
- Die Vorschriften, zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung, des jeweiligen Landes.
- Errichten und Betreiben des Gerätes entsprechend IEC 60974-9.
- Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Anwenders in regelmäßigen Abständen prüfen.
- Regelmäßige Prüfung des Gerätes nach IEC 60974-4.



**Schäden durch Fremdkomponenten!**
**Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!**

- Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!
- Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!



**Geräteschäden durch vagabundierende Schweißströme!**
**Durch vagabundierende Schweißströme können Schutzleiter zerstört, Geräte und elektrische Einrichtungen beschädigt, Bauteile überhitzt und in der Folge Brände entstehen.**

- Immer auf festen Sitz aller Schweißstromleitungen achten und regelmäßig kontrollieren.
- Auf elektrisch einwandfreie und feste Werkstückverbindung achten!
- Alle elektrisch leitenden Komponenten der Stromquelle wie Gehäuse, Fahrwagen, Krangestelle elektrisch isoliert aufstellen, befestigen oder aufhängen!
- Keine anderen elektrischen Betriebsmittel wie Bohrmaschinen, Winkelschleifer etc. auf Stromquelle, Fahrwagen, Krangestelle unisoliert ablegen!
- Schweißbrenner und Elektrodenhalter immer elektrisch isoliert ablegen wenn, nicht in Gebrauch!



**Netzanschluss**
**Anforderungen für den Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz**
Hochleistungs-Geräte können durch den Strom, den sie aus dem Versorgungsnetz ziehen, die Netzqualität beeinflussen. Für einige Gerätetypen können daher Anschlussbeschränkungen oder Anforderungen an die maximal mögliche Leitungsimpedanz oder die erforderliche minimale Versorgungskapazität an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz (gemeinsamer Kopplungspunkt PCC) gelten, wobei auch hierzu auf die technischen Daten der Geräte hingewiesen wird. In diesem Fall liegt es in der Verantwortung des Betreibers oder des Anwenders des Gerätes, ggf. nach Konsultation mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.



**VORSICHT**



**EMV-Geräteklassifizierung**
**Entsprechend IEC 60974-10 sind Schweißgeräte in zwei Klassen der elektromagnetischen Verträglichkeit eingeteilt (siehe technische Daten):**
**Klasse A** Geräte sind nicht für die Verwendung in Wohnbereichen vorgesehen, für welche die elektrische Energie aus dem öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetz bezogen wird. Bei der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit für Klasse A Geräte kann es in diesen Bereichen zu Schwierigkeiten, sowohl aufgrund von leitungsgebundenen als auch von gestrahlten Störungen, kommen.
**Klasse B** Geräte erfüllen die EMV Anforderungen im industriellen und im Wohn-Bereich, einschließlich Wohngebieten mit Anschluss an das öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz.

**Errichtung und Betrieb**
Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es in einigen Fällen zu elektromagnetischen Störungen kommen, obwohl jedes Schweißgerät die Emissionsgrenzwerte entsprechend der Norm einhält. Für Störungen, die vom Schweißen ausgehen, ist der Anwender verantwortlich.

Zur **Bewertung** möglicher elektromagnetischer Probleme in der Umgebung muss der Anwender folgendes berücksichtigen: (siehe auch EN 60974-10 Anhang A)
- Netz-, Steuer-, Signal- und Telekommunikationsleitungen
- Radio und Fernsehgeräte
- Computer und andere Steuereinrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- die Gesundheit von benachbarten Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen
- Kalibrier- und Meßeinrichtungen
- die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung
- die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen

Empfehlungen zur **Verringerung von Störaussendungen**
- Netzanschluss, z. B. zusätzlicher Netzfilter oder Abschirmung durch Metallrohr
- Wartung der Lichtbogenschweißeinrichtung
- Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich und eng zusammen sein und am Boden verlaufen
- Potentialausgleich
- Erdung des Werkstückes. In den Fällen, wo eine direkte Erdung des Werkstückes nicht möglich ist, sollte die Verbindung durch geeignete Kondensatoren erfolgen.
- Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung

## 2.4 Transport und Aufstellen

**WARNUNG**



**Falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!**
**Falscher Umgang mit Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.**

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!



**Unfallgefahr durch unzulässigen Transport nicht kranbarer Geräte!**
**Kranen und Aufhängen des Geräts ist nicht zulässig! Das Gerät kann herunterfallen und Personen verletzen! Griffe und Halterungen sind ausschließlich zum Transport per Hand geeignet!**

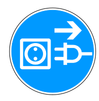
- Das Gerät ist nicht zum Kranen oder Aufhängen geeignet!

**VORSICHT**



**Kippgefahr!**
**Beim Verfahren und Aufstellen kann das Gerät kippen, Personen verletzen oder beschädigt werden. Kippsicherheit ist bis zu einem Winkel von 10° (entsprechend IEC 60974-1) sichergestellt.**

- Gerät auf ebenem, festem Untergrund aufstellen oder transportieren!
- Anbauteile mit geeigneten Mitteln sichern!



**Beschädigungen durch nicht getrennte Versorgungsleitungen!**
**Beim Transport können nicht getrennte Versorgungsleitungen (Netzleitungen, Steuerleitungen, etc.) Gefahren verursachen, wie z. B. angeschlossene Geräte umkippen und Personen schädigen!**

- Versorgungsleitungen trennen!

**VORSICHT**



**Geräteschäden durch Betrieb in nicht aufrechter Stellung!**
**Die Geräte sind zum Betrieb in aufrechter Stellung konzipiert!**
**Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann Geräteschäden verursachen.**

- Transport und Betrieb ausschließlich in aufrechter Stellung!



## 2.4.1 Umgebungsbedingungen



**VORSICHT**



**Aufstellort!**
**Das Gerät darf ausschließlich auf geeigneten, tragfähigen und ebenen Untergrund (auch im Freien nach IP 23) aufgestellt und betrieben werden!**

- Für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Eine sichere Bedienung des Gerätes muss jederzeit gewährleistet sein.

**VORSICHT**



**Geräteschäden durch Verschmutzungen!**
**Ungewöhnlich hohe Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen können das Gerät beschädigen.**

- Hohe Mengen an Rauch, Dampf, Öldunst und Schleifstäuben vermeiden!
- Salzhaltige Umgebungsluft (Seeluft) vermeiden!



**Unzulässige Umgebungsbedingungen!**
**Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.**

- Umgebungsbedingungen einhalten!
- Ein- und Austrittsöffnung für Kühlluft freihalten!
- Mindestabstand 0,5 m zu Hindernissen einhalten!

### 2.4.1.1 Im Betrieb

**Temperaturbereich der Umgebungsluft:**

- -20 °C bis +40 °C

**relative Luftfeuchte:**

- bis 50 % bei 40 °C
- bis 90 % bei 20 °C

### 2.4.1.2 Transport und Lagerung

**Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:**

- -25 °C bis +55 °C

**Relative Luftfeuchte**

- bis 90 % bei 20 °C

# 3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik und gültigen Regeln bzw. Normen hergestellt. Es ist ausschließlich im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu betreiben.

**WARNUNG**



**Gefahren durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch!**
**Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt. Bei nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch können vom Gerät Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen. Für alle daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen!**

- Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß und durch unterwiesenes, sachkundiges Personal verwenden!
- Gerät nicht unsachgemäß verändern oder umbauen!

## 3.1 Anwendungsbereich

### 3.1.1 MIG/MAG-Impulsschweißen

Schweißverfahren für optimale Schweißergebnisse beim Fügen von Edelstahl und Aluminium durch kontrollierten Tropfenübergang und gezielten, angepassten Wärmeeintrag.

### 3.1.2 MIG/MAG-Standardlichtbogen-Schweißen

Metall-Lichtbogenschweißen unter Benutzung einer Drahtelektrode, wobei der Lichtbogen und das Schweißbad vor der Atmosphäre durch eine Gasumhüllung geschützt werden.

#### 3.1.2.1 forceArc

Schweißverfahren mit druckvollem, forciertem Lichtbogen, tiefem Einbrand und nahezu spritzerfreien Schweißnähten von höchster Güte.

#### 3.1.2.2 rootArc

Stabiler, weicher Kurzlichtbogen auch bei langen Schweißleitungen; ideal zum einfachen, sicheren Wurzelschweißen ohne Schweißbadsicherung, mühelose Spaltüberbrückung.

### 3.1.3 WIG (Liftarc)-Schweißen

WIG-Schweißverfahren mit Lichtbogenzündung durch Werkstückberührung.

### 3.1.4 E-Hand-Schweißen

Lichtbogenhandschweißen oder kurz E-Hand-Schweißen. Es ist dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtbogen zwischen einer abschmelzenden Elektrode und dem Schmelzbad brennt. Jegliche Schutzwirkung vor der Atmosphäre geht von der Umhüllung der Elektrode aus.

#### 3.1.4.1 Fugenhobeln

Beim Fugenhobeln werden schlechte Schweißnähte mit einer Kohleelektrode erhitzt und anschließend mit Druckluft entfernt. Zum Fugenhobeln werden spezielle Elektrodenhalter und Kohleelektroden benötigt.



## 3.2 Verwendung und Betrieb ausschließlich mit folgenden Geräten

***HINWEIS***



**Zum Betrieb des Schweißgerätes ist ein entsprechendes Drahtvorschubgerät (Systemkomponente) erforderlich!**

**Drahtvorschubgerät**
- Phoenix Progress drive 4 WE
- Phoenix Progress drive 4L WE
- Phoenix Progress drive 200C WE
- Phoenix Progress drive 300C WE

**Transportwagen**
- Trolly 55.2-2

**Kühlgerät**
- cool50-2 U40

**Fernsteller**
- R40 7POL
- R50 7POL

## 3.3 Mitgeltende Unterlagen

### 3.3.1 Garantie

*HINWEIS*



**Weitere Informationen entnehmen Sie den beiliegenden Ergänzungsblättern "Geräte- und Firmendaten, Wartung und Prüfung, Garantie"!**

### 3.3.2 Konformitätserklärung

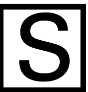


**Das bezeichnete Gerät entspricht in seiner Konzeption und Bauart den EG-Richtlinien:**

- EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
- EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen, Nichteinhaltung der Fristen zur "Lichtbogen-Schweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes" und / oder unerlaubten Umbauten, welche nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Jedem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei.

### 3.3.3 Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung



**Die Geräte können entsprechend der Vorschriften und Normen IEC / DIN EN 60974 und VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.**

### 3.3.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)

 GEFAHR



**Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!**
**Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!**
**Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!**

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

Die Schaltpläne liegen im Original dem Gerät bei.

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

### 3.3.5 Kalibrieren / Validieren

Hiermit wird bestätigt, dass dieses Gerät entsprechend der gültigen Normen IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 mit kalibrierten Messmitteln überprüft wurde und die zulässigen Toleranzen einhält. Empfohlener Kalibrierintervall: 12 Monate.



# 4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

**HINWEIS**

☞ **Im Beschreibungstext wird die maximal mögliche Gerätekonfiguration aufgeführt. Ggf. muss die Option der Anschlussmöglichkeit nachgerüstet werden (siehe Kapitel Zubehör).**

## 4.1 Frontansicht

1
2
3
4
5
6
7
8

*Abbildung 4-1*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Transportgriff** |
| 2 | | **Signalleuchte Betriebsbereitschaft**<br>Signalleuchte leuchtet bei eingeschaltetem und betriebsbereitem Gerät. |
| 3 | | **Hauptschalter, Gerät Ein/Aus** |
| 4 | | **Eintrittsöffnung Kühlluft** |
| 5 | | **Gerätefüße** |
| 6 | + | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“**<br>• MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss<br>• WIG-Schweißen: Werkstückanschluss<br>• E-Hand-Schweißen: Werkstückanschluss |
| 7 | – | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“**<br>• MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss<br>• E-Hand-Schweißen: Elektrodenhalteranschluss |
| 8 | | **Brennerhalter** |



## 4.2 Rückansicht

*Abbildung 4-2*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Drucktaste, Sicherungsautomat**<br>Absicherung Versorgungsspannung Drahtvorschubmotor<br>(Ausgelösten Automat durch Betätigen zurücksetzen) |
| 2 | digital | **Anschlussbuchse, 7-polig**<br>Anschluss für Peripheriegeräte mit digitaler Schnittstelle |
| 3 | | **Anschlussbuchse 7-polig (digital)**<br>Anschluss Drahtvorschubgerät |
| 4 | + | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“**<br>• MIG/MAG-Standardschweißen (Zwischenschlauchpaket) |
| 5 | — | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“**<br>Anschluss Schweißstromstecker aus Zwischenschlauchpaket<br>• MIG/MAG-Fülldrahtschweißen<br>• WIG-Schweißen |
| 6 | | **Haltebügel**<br>Zugentlastung Zwischenschlauchpaket |
| 7 | | **Austrittsöffnung Kühlluft** |
| 8 | | **Anschlussbuchse, 8-polig**<br>Steuerleitung Kühlgerät |
| 9 | | **Anschlussbuchse, 4-polig**<br>Spannungsversorgung Kühlgerät |
| 10 | | **Netzanschlusskabel** |
| 11 | COM | **PC-Schnittstelle, seriell (D-Sub Anschlussbuchse 9-polig)** |
| 12 | analog | **Automatisierungsschnittstelle 19-polig (analog)**<br>(siehe Kapitel "Aufbau und Funktion > Schnittstellen") |



# 5 Aufbau und Funktion

## 5.1 Allgemeine Hinweise

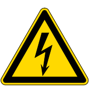
**WARNUNG**



**Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**
**Berührung von stromführenden Teilen, z. B. Schweißstrombuchsen, kann lebensgefährlich sein!**

- Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten der Betriebsanleitung beachten!
- Inbetriebnahme ausschließlich durch Personen, die über entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Lichtbogenschweißgeräten verfügen!
- Verbindungs- oder Schweißleitungen (wie z. B.: Elektrodenhalter, Schweißbrenner, Werkstückleitung, Schnittstellen) bei abgeschaltetem Gerät anschließen!

**VORSICHT**



**Isolation des Lichtbogenschweißers gegen Schweißspannung!**
**Nicht alle aktiven Teile des Schweißstromkreises können gegen direktes Berühren geschützt werden. Hier muss der Schweißer durch sicherheitsgerechtes Verhalten den Gefahren entgegenwirken. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.**

- Trockene, unbeschädigte Schutzausrüstung tragen (Schuhwerk mit Gummisohle / Schweißerschutzhandschuhe aus Leder ohne Nieten oder Klammern)!
- Direktes Berühren von unisolierten Anschlussbuchsen oder Steckern vermeiden!
- Schweißbrenner bzw. Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!



**Verbrennungsgefahr am Schweißstromanschluss!**
**Durch nicht verriegelte Schweißstromverbindungen können Anschlüsse und Leitungen erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen!**

- Schweißstromverbindungen täglich prüfen und ggf. durch Rechtsdrehen verriegeln.



**Gefahren durch elektrischen Strom!**
**Wird abwechselnd mit verschiedenen Verfahren geschweißt und bleiben Schweißbrenner sowie Elektrodenhalter am Gerät angeschlossen, liegt an allen Leitungen gleichzeitig Leerlauf- bzw. Schweißspannung an!**

- Bei Arbeitsbeginn und Arbeitsunterbrechungen Brenner und Elektrodenhalter deshalb immer isoliert ablegen!

**VORSICHT**



**Schäden durch unsachgemäßen Anschluss!**
**Durch unsachgemäßen Anschluss können Zubehörkomponenten und die Stromquelle beschädigt werden!**

- Zubehörkomponente nur bei ausgeschaltetem Schweißgerät an entsprechender Anschlussbuchse einstecken und verriegeln.
- Ausführliche Beschreibungen der Betriebsanleitung der entsprechenden Zubehörkomponente entnehmen!
- Zubehörkomponenten werden nach dem Einschalten der Stromquelle automatisch erkannt.

**VORSICHT**



**Umgang mit Staubschutzkappen!**
**Staubschutzkappen schützen die Anschlussbuchsen und somit das Gerät vor Verschmutzungen und Geräteschäden.**

- Wird keine Zubehörkomponente am Anschluss betrieben, muss die Staubschutzkappe aufgesteckt sein.
- Bei Defekt oder Verlust muss die Staubschutzkappe ersetzt werden!

***HINWEIS***



**Zum Anschluss Dokumentationen weiterer Systemkomponenten beachten!**

## 5.2 Aufstellen



**WARNUNG**



**Unfallgefahr durch unzulässigen Transport nicht kranbarer Geräte!**
**Kranen und Aufhängen des Geräts ist nicht zulässig! Das Gerät kann herunterfallen und Personen verletzen! Griffe und Halterungen sind ausschließlich zum Transport per Hand geeignet!**

- Das Gerät ist nicht zum Kranen oder Aufhängen geeignet!
- Kranen bzw. Betreiben im aufgehängtem Zustand ist, je nach Geräteausführung optional und muss bei Bedarf nachgerüstet werden (siehe Kapitel „Zubehör")!

**VORSICHT**



**Aufstellort!**
**Das Gerät darf ausschließlich auf geeigneten, tragfähigen und ebenen Untergrund (auch im Freien nach IP 23) aufgestellt und betrieben werden!**

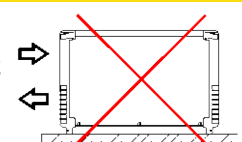
- Für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Eine sichere Bedienung des Gerätes muss jederzeit gewährleistet sein.

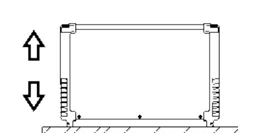
**VORSICHT**



**Geräteschäden durch unsachgemäßen Transport!**
**Durch Zug- und Querkräfte, beim Abstellen oder Aufnehmen in nicht senkrechter Lage, kann das Gerät beschädigt werden!**

- Gerät nicht waagerecht über die Gerätefüße ziehen!
- Gerät immer in senkrechter Lage aufnehmen und behutsam abstellen.







## 5.3 Gerätekühlung

Um eine optimale Einschaltdauer der Leistungsteile zu erreichen, achten Sie auf folgende Bedingungen:

- Für eine ausreichende Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Luftein- bzw. Austrittsöffnungen des Gerätes freilassen.
- Metallteile, Staub oder sonstige Fremdkörper dürfen nicht in das Gerät eindringen.

## 5.4 Werkstückleitung, Allgemein

**⚠ VORSICHT**



**Verbrennungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss der Werkstückleitung!**
**Farbe, Rost und Verschmutzungen an Anschlussstellen behindern den Stromfluss und können zur Erwärmung von Bauteilen und Geräten führen!**

- Anschlussstellen reinigen!
- Werkstückleitung sicher befestigen!
- Konstruktionsteile des Werkstücks nicht als Schweißstromrückleitung benutzen!
- Auf einwandfreie Stromführung achten!

## 5.5 Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen

**HINWEIS**

☞ **Unsachgemäß verlegte Schweißstromleitungen können Störungen (Flackern) des Lichtbogens hervorrufen!**

- **A** **Werkstückleitung und Schlauchpaket möglichst dicht aneinander und parallel verlegen.**
- **B** **Werkstückleitung und Schlauchpakete der einzelnen Schweißgeräte örtlich getrennt voneinander verlegen! Abstand mindestens15 cm.**
- **C** **Schweißstromleitungen, Schweißbrenner- und Zwischenschlauchpakete vollständig abrollen. Schlaufen vermeiden!**
- **D** **Für jedes Schweißgerät eine eigene Werkstückleitung zum Werkstück verwenden! Werkstückklemme nah an der Schweißstelle anbringen.**
- **E** **Kabellängen grundsätzlich nicht länger als nötig.**

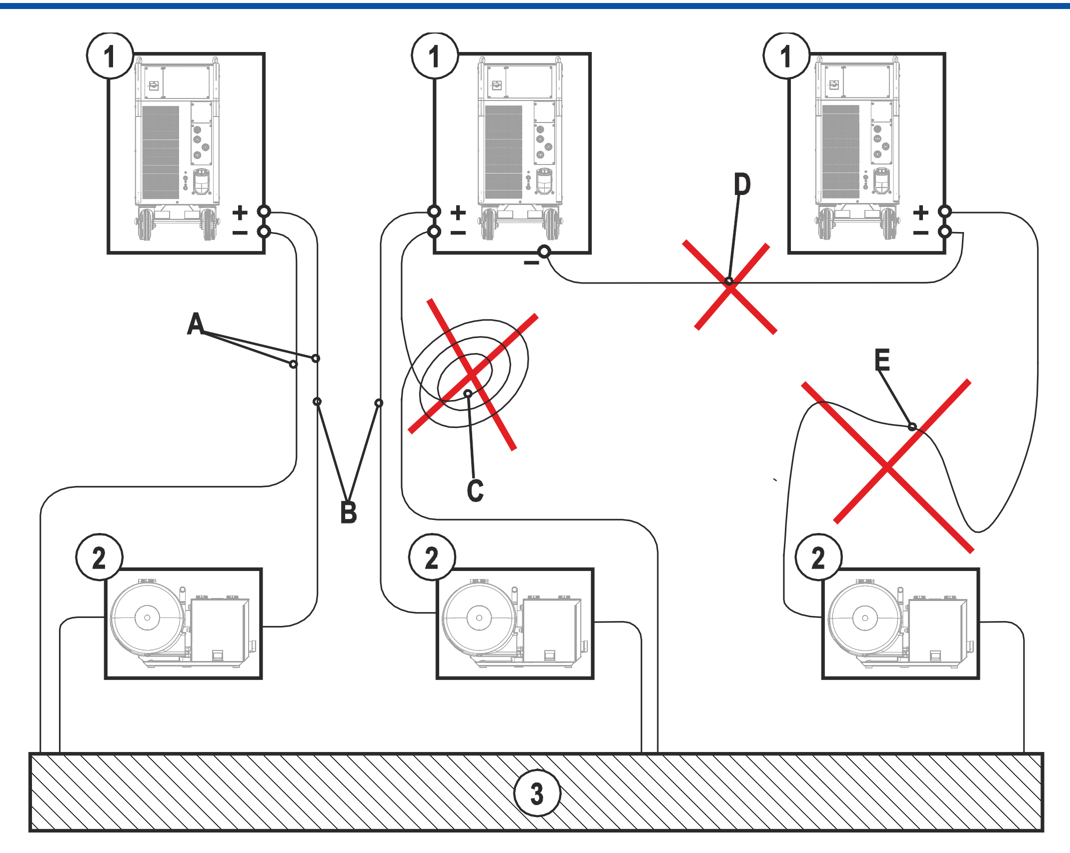



*Abbildung 5-1*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | Schweißgerät |
| 2 | | Drahtvorschubgerät |
| 3 | | Werkstück |



## 5.6 Schweißbrennerkühlung

### 5.6.1 Anschluss Kühlmodul

**HINWEIS**

☞ **Montage- und Anschlussbeschreibungen in der Betriebsanleitung des Kühlgerätes beachten!**

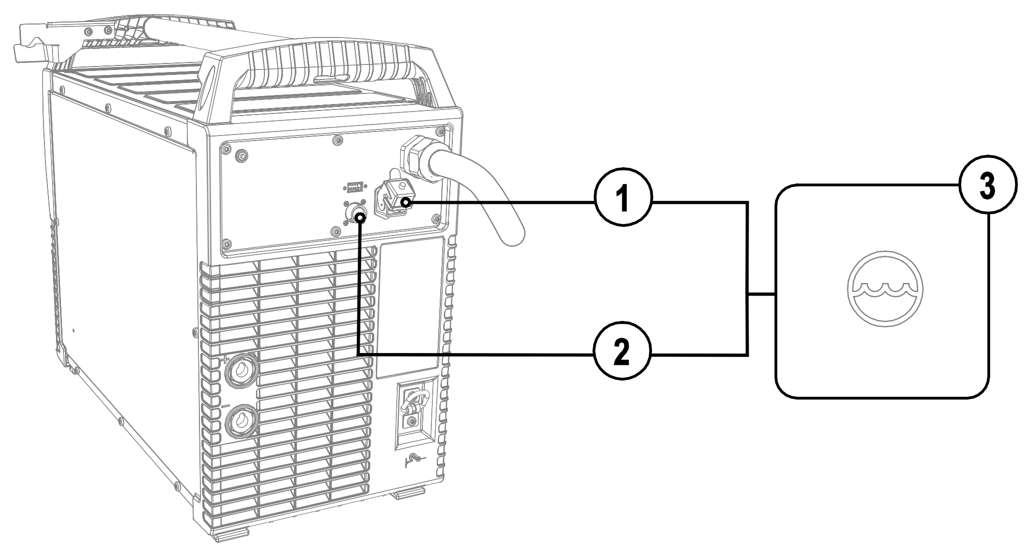


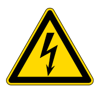

*Abbildung 5-2*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Anschlussbuchse, 4-polig**<br>Spannungsversorgung Kühlgerät |
| 2 | | **Anschlussbuchse, 8-polig**<br>Steuerleitung Kühlgerät |
| 3 | | **Kühlmodul** |

- 8-poligen Steuerleitungsstecker des Kühlgerätes in Anschlussbuchse, 8-polig des Schweißgerätes einstecken und verriegeln.
- 4-poligen Versorgungsstecker des Kühlgerätes in Anschlussbuchse, 4-polig des Schweißgerätes einstecken und verriegeln.

## 5.7 Netzanschluss

 GEFAHR



**Gefahren durch unsachgemäßen Netzanschluss!**
**Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen bzw. Sachschäden führen!**

- Gerät ausschließlich an einer Steckdose mit vorschriftsmäßig angeschlossenem Schutzleiter betreiben.
- Muss ein neuer Netzstecker angeschlossen werden, hat diese Installation ausschließlich durch einen Elektrofachmann nach den jeweiligen Landesgesetzen bzw. Landesvorschriften zu erfolgen!
- Netzstecker, -steckdose und -zuleitung müssen in regelmäßigen Abständen durch einen Elektrofachmann geprüft werden!
- Bei Generatorbetrieb ist der Generator entsprechend seiner Betriebsanleitung zu erden. Das erzeugte Netz muss für den Betrieb von Geräten nach Schutzklasse I geeignet sein.

### 5.7.1 Netzform

*HINWEIS*



**Das Gerät darf entweder an einem**

- **Dreiphasen-4-Leiter-System mit geerdetem Neutralleiter oder**
- **Dreiphasen-3-Leiter-System mit Erdung an einer beliebigen Stelle,**

**z.B. an einem Außenleiter angeschlossen und betrieben werden.**

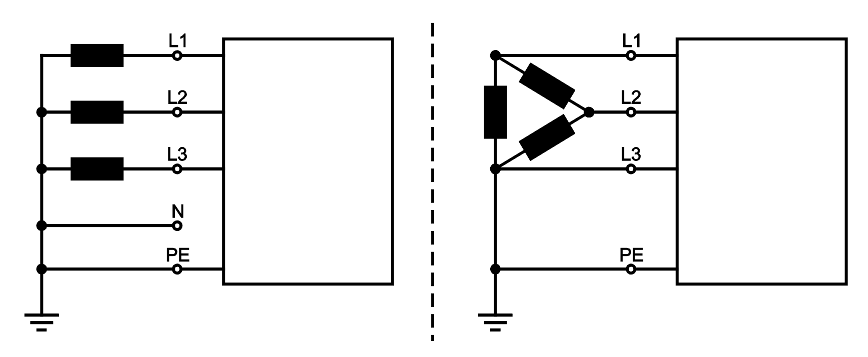
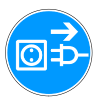



*Abbildung 5-3*

**Legende**

| Pos. | Bezeichnung | Kennfarbe |
|---|---|---|
| L1 | Außenleiter 1 | braun |
| L2 | Außenleiter 2 | schwarz |
| L3 | Außenleiter 3 | grau |
| N | Neutralleiter | blau |
| PE | Schutzleiter | grün-gelb |

VORSICHT



**Betriebsspannung - Netzspannung!**
**Die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsspannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden!**

- Die Netzsicherung entnehmen Sie dem Kapitel „Technische Daten“!

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.



## 5.8 Zwischenschlauchpaket an Stromquelle anschließen

### 5.8.1 Zugentlastung Zwischenschlauchpaket

**VORSICHT**



**Nicht oder unsachgemäß angebrachte Zugentlastung!**
**Bei nicht oder unsachgemäß angebrachter Zugentlastung können Anschlussbuchsen und Anschlussstecker an Gerät oder Zwischenschlauchpaket beschädigt werden. Die Zugentlastung fängt Zugkräfte auf Kabel, Stecker und Buchsen ab.**

- Entlastungsfunktion durch Ziehen in alle Richtungen prüfen. Kabel und Schläuche müssen bei gespanntem Entlastungsseil ausreichend Spiel aufweisen!

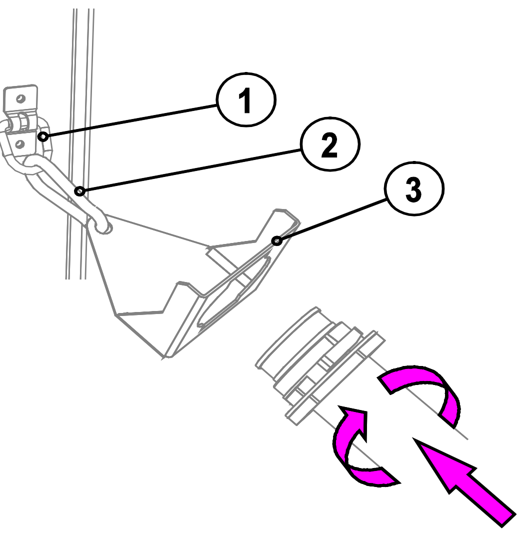



*Abbildung 5-4*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Haltebügel**<br>Zugentlastung Zwischenschlauchpaket |
| 2 | | **Karabinerhaken** |
| 3 | | **Zugentlastung Zwischenschlauchpaket** |

- Schlauchpaketende durch die Zugentlastung Zwischenschlauchpaket stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.

## 5.8.2 Anschluss Zwischenschlauchpaket

**HINWEIS**

**Schweißstrompolarität beachten!**
**Einige Drahtelektroden (z. B. selbstschützender Fülldraht) sind mit negativer Polarität zu Schweißen. In diesem Fall ist die Schweißstromleitung an der Schweißstrombuchse „-“, die Werkstückleitung an der Schweißstrombuchse „+“ anzuschließen.**

- Hinweise des Elektrodenherstellers beachten!

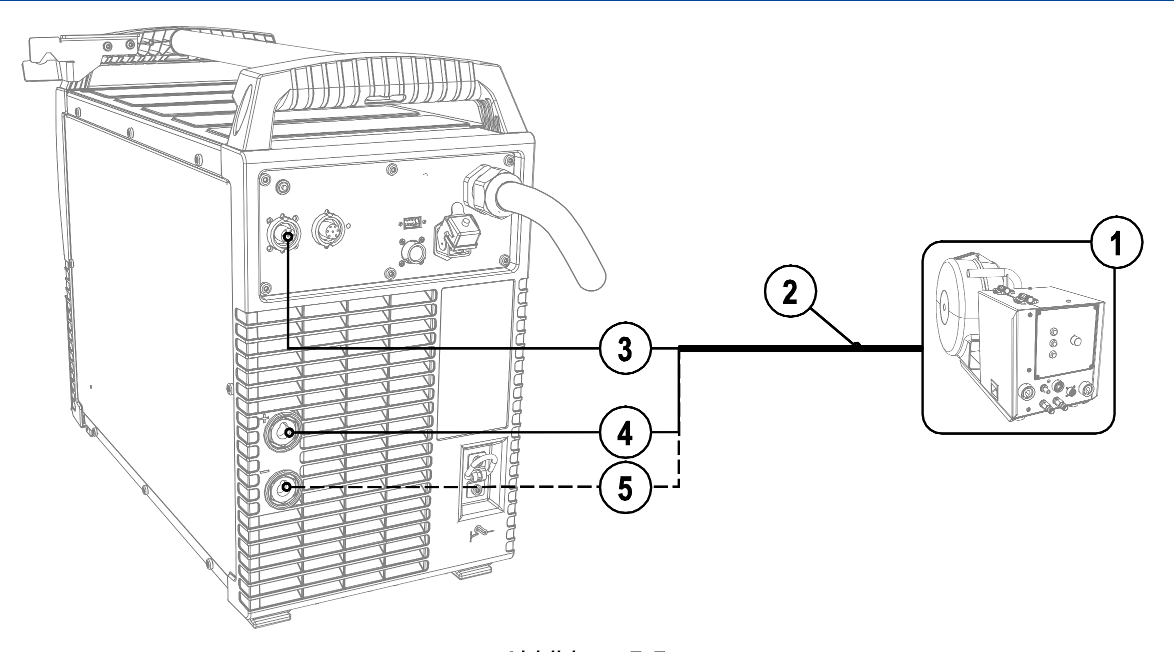



*Abbildung 5-5*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Drahtvorschubgerät** |
| 2 | | **Zwischenschlauchpaket** |
| 3 | | **Anschlussbuchse 7-polig (digital)**<br>Anschluss Drahtvorschubgerät |
| 4 | + | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“**<br>• MIG/MAG-Standardschweißen (Zwischenschlauchpaket) |
| 5 | − | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“**<br>Anschluss Schweißstromstecker aus Zwischenschlauchpaket<br>• MIG/MAG-Fülldrahtschweißen<br>• WIG-Schweißen |

- Schlauchpaketende durch die Zugentlastung Zwischenschlauchpaket stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Stecker der Schweißstromleitung in Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch rechtsdrehen verriegeln.
- Kabelstecker der Steuerleitung in die Anschlussbuchse 7-polig stecken und mit Überwurfmutter sichern (Der Stecker lässt sich nur in einer Stellung in die Anschlussbuchse einstecken).



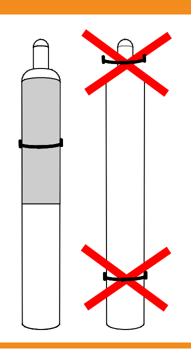
## 5.9 Schutzgasversorgung

**WARNUNG**



**Verletzungsgefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!**
**Falscher Umgang und unzureichende Befestigung von Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen führen!**

- Sicherungselemente müssen eng am Flaschenumfang anliegen!
- Die Befestigung muss in der oberen Hälfte der Schutzgasflasche erfolgen!
- Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen!
- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!



**VORSICHT**



**Störungen der Schutzgasversorgung!**
**Die ungehinderte Schutzgasversorgung von der Schutzgasflasche bis zum Schweißbrenner ist Grundvoraussetzung für optimale Schweißergebnisse. Darüber hinaus kann eine verstopfte Schutzgasversorgung zur Zerstörung des Schweißbrenners führen!**

- Gelbe Schutzkappe bei nicht Gebrauch des Schutzgasanschlusses wieder aufstecken!
- Alle Schutzgasverbindungen gasdicht herstellen!

***HINWEIS***



**Vor dem Anschluss des Druckminderers an der Schutzgasflasche das Gasflaschenventil kurz öffnen, um evtl. Verschmutzungen auszublasen.**

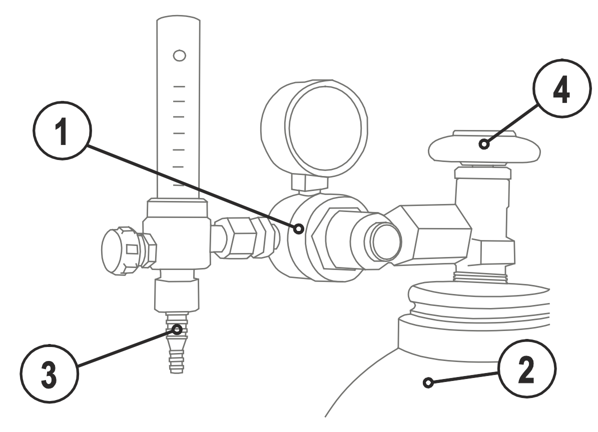



*Abbildung 5-6*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Druckminderer** |
| 2 | | **Schutzgasflasche** |
| 3 | | **Ausgangsseite Druckminderer** |
| 4 | | **Gasflaschenventil** |

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehene Flaschenaufnahme stellen.
- Schutzgasflasche mit Sicherungskette sichern.
- Druckminderer an Gasflaschenventil gasdicht festschrauben.
- Gasschlauch (Zwischenschlauchpaket) am Druckminderer gasdicht festschrauben.

## 5.10 MIG/MAG-Schweißen

### 5.10.1 Anschluss Werkstückleitung

**HINWEIS**

☞ **Schweißstrompolarität beachten!**
**Einige Drahtelektroden (z. B. selbstschützender Fülldraht) sind mit negativer Polarität zu Schweißen. In diesem Fall ist die Schweißstromleitung an der Schweißstrombuchse „-“, die Werkstückleitung an der Schweißstrombuchse „+“ anzuschließen.**
- Hinweise des Elektrodenherstellers beachten!

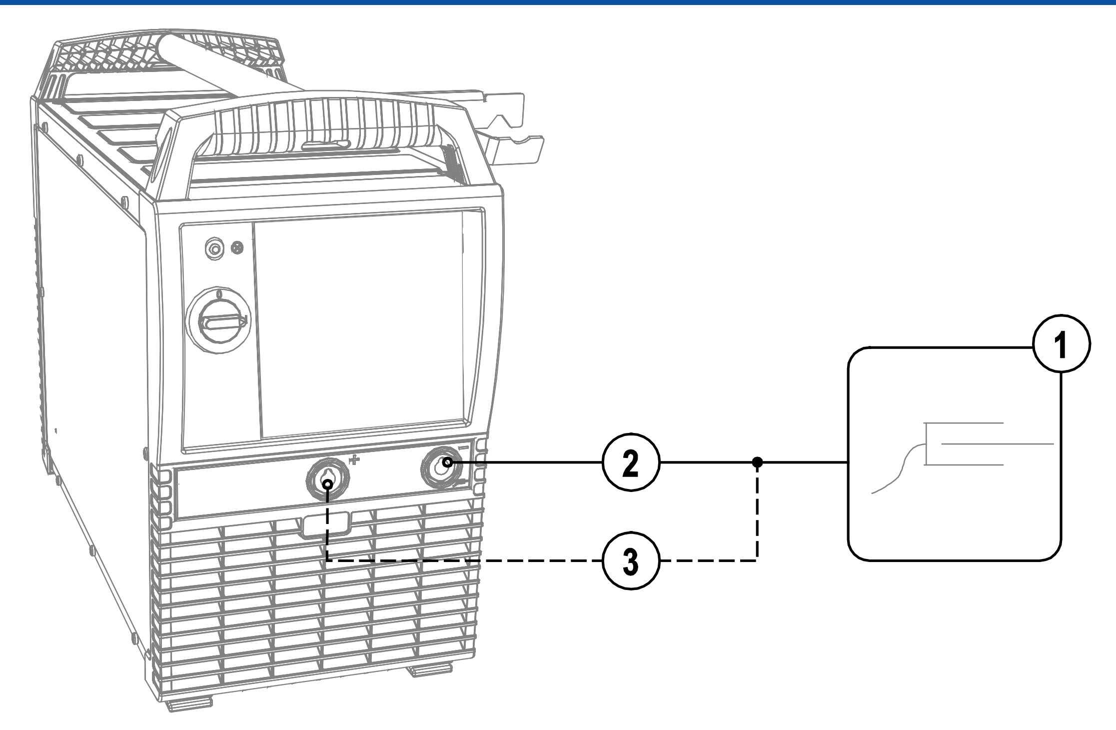



*Abbildung 5-7*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Werkstück** |
| 2 | ▬ | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“**<br>• MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss |
| 3 | ✚ | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“**<br>• MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss |

- Stecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse Schweißstrom „-“ stecken und verriegeln.



## 5.11 WIG-Schweißen

### 5.11.1 Anschluss Schweißbrenner

**HINWEIS**

☞ **Der Anschluss des Schweißbrenners erfolgt am Drahtvorschubgerät.**
**Betriebsanleitung des Drahtvorschubgerätes (Systemkomponente) beachten!**

### 5.11.2 Anschluss Werkstückleitung

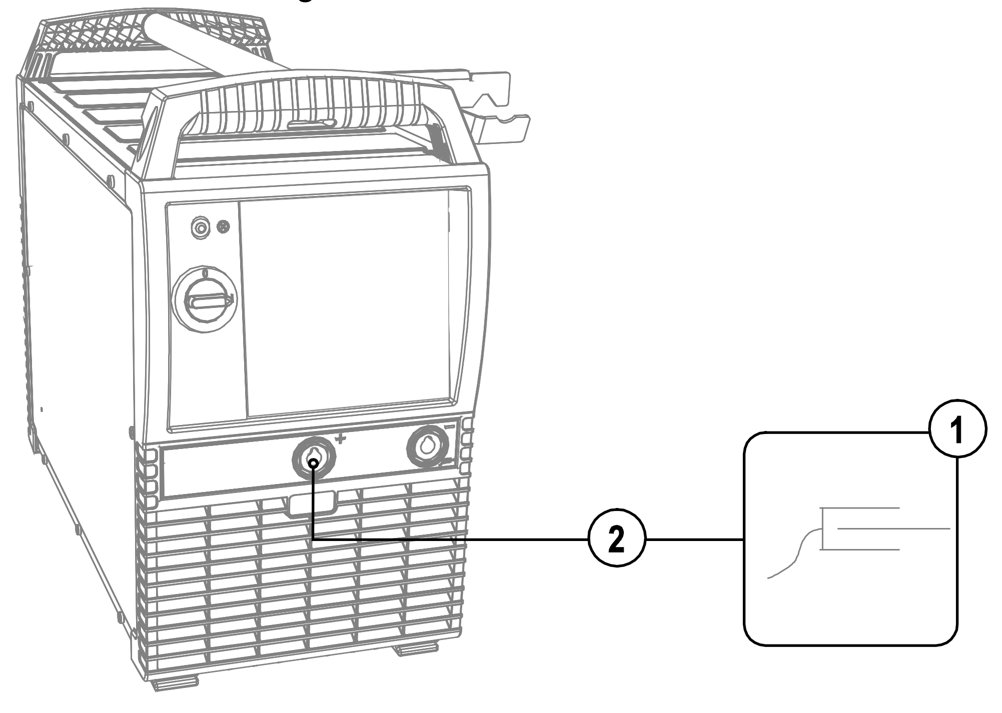



*Abbildung 5-8*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Werkstück** |
| 2 | + | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“**<br>• WIG-Schweißen: Werkstückanschluss |

- Stecker der Schweißstromleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und verriegeln.

## 5.12 E-Hand-Schweißen

**⚠ VORSICHT**



**Quetsch- und Verbrennungsgefahr!**
**Beim Wechseln von abgebrannten oder neuen Stabelektroden**

- Gerät am Hauptschalter ausschalten.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Isolierte Zange benutzen, um verbrauchte Stabelektroden zu entfernen oder um geschweißte Werkstücke zu bewegen.
- Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!

### 5.12.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung

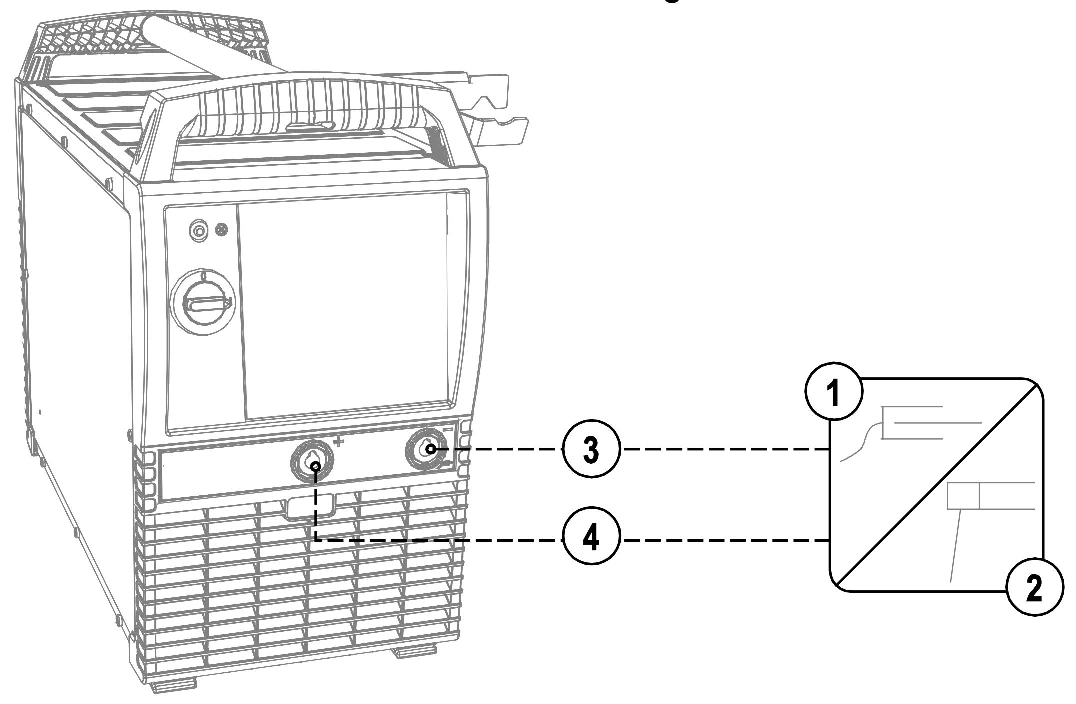



*Abbildung 5-9*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | **Werkstück** |
| 2 | | **Elektrodenhalter** |
| 3 | | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „-"** |
| 4 | | **Anschlussbuchse, Schweißstrom „+"** |

- Kabelstecker des Elektrodenhalters entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+" oder „-" einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Kabelstecker der Werkstückleitung entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+" oder „-" einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

***HINWEIS***



**Die Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.**

## 5.13 Schweißbrennerhalter

**HINWEIS**

☞ **Der im Folgenden beschriebene Artikel befindet sich im Lieferumfang des Gerätes.**

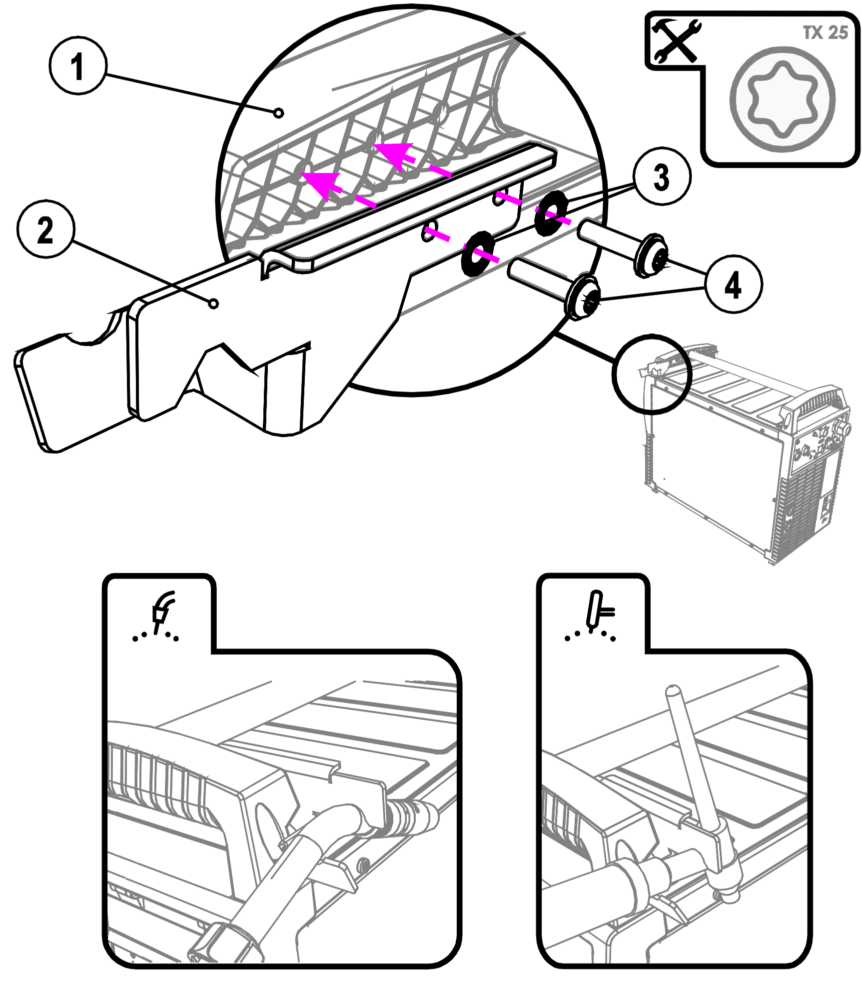



*Abbildung 5-10*

| Pos. | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | | Querträger Transportgriff |
| 2 | | Brennerhalter |
| 3 | | Fächerscheiben |
| 4 | | Befestigungsschrauben |

- Brennerhalter mit den Befestigungsschrauben am Querträger des Transportgriffs anschrauben.
- Schweißbrenner, wie in der Abbildung dargestellt, in den Schweißbrennerhalter einstecken.

## 5.14 Fernsteller

**VORSICHT**



**Geräteschäden durch unsachgemäßen Anschluss!**
**Die Fernsteller sind speziell für den Anschluss an Schweiß- bzw. Drahtvorschubgeräte entwickelt. Ein Anschluss an andere Geräte kann zu Geräteschäden führen!**

- Betriebsanleitung des Schweiß-, bzw. Drahtvorschubgerätes beachten!
- Schweißgerät vor dem Anschluss abschalten!

***HINWEIS***



**Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!**

Die Funktionsweise und Einstellmöglichkeiten der Fernsteller sind direkt von der Konfiguration des entsprechenden Schweißgerätes bzw. Drahtvorschubgerätes abhängig. Umschalter bzw. Einstellungen von Sonderparametern (steuerungsabhängig) definieren die Einstellmöglichkeiten.



## 5.15 Schnittstellen



**VORSICHT**



**Schäden durch Fremdkomponenten!**
**Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!**

- Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!
- Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!



**Schäden durch unsachgemäßen Anschluss!**
**Durch unsachgemäßen Anschluss können Zubehörkomponenten und die Stromquelle beschädigt werden!**

- Zubehörkomponente nur bei ausgeschaltetem Schweißgerät an entsprechender Anschlussbuchse einstecken und verriegeln.
- Ausführliche Beschreibungen der Betriebsanleitung der entsprechenden Zubehörkomponente entnehmen!
- Zubehörkomponenten werden nach dem Einschalten der Stromquelle automatisch erkannt.

### 5.15.1 Automatisierungsschnittstelle

***HINWEIS***



**Diese Zubehörkomponente kann als Option nachgerüstet werden, siehe Kapitel Zubehör.**

| Pin | Eingang / Ausgang | Bezeichnung | | Abbildung |
|---|---|---|---|---|
| A | Ausgang | PE | Anschluss für Kabelabschirmung | |
| D | Ausgang (open Collector) | IGRO | Strom-fließt-Signal I>0 (maximale Belastung 20 mA / 15 V)<br>0 V = Schweißstrom fließt | |
| E + R | Eingang | Not/Aus | NOT-AUS zum übergeordneten Abschalten der Stromquelle.<br>Um diese Funktion nutzen zu können, muss im Schweißgerät auf der Platine M320/1 der Jumper 1 gezogen werden!<br>Kontakt offen = Schweißstrom abgeschaltet | |
| F | Ausgang | 0V | Bezugspotential | |
| G/P | Ausgang | I>0 | Stromrelaiskontakt zum Anwender, potentialfrei (max. +/-15 V / 100 mA) | |
| H | Ausgang | Uist | Schweißspannung, gemessen gegen Pin F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V) | |
| L | Eingang | Str/Stp | Start = 15 V / Stop = 0 V [1)] | |
| M | Ausgang | +15 V | Spannungsversorgung (max. 75 mA) | |
| N | Ausgang | -15 V | Spannungsversorgung (max. 25 mA) | |
| S | Ausgang | 0 V | Bezugspotential | |
| T | Ausgang | Iist | Schweißstrom, gemessen gegen Pin F; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A) | |

X4-

| | |
|---|---|
| PE | A |
| REGaus | B |
| SYN_E | C |
| IGR0 | D |
| Not/Aus | E |
| 0V | F |
| IGR0 | G |
| Uist | H |
| VSchweiss | J |
| SYN_A | K |
| STA/STP | L |
| +15V | M |
| -15V | N |
| IGR0 | P |
| Not/Aus | R |
| 0V | S |
| Iist | T |
| NC | U |
| NC | V |

[1)] **Die Betriebsart wird vom Drahtvorschubgerät vorgegeben (Die Start / Stop-Funktion entspricht dem Betätigen des Brennertasters und wird z. B. bei mechanisierten Anwendungen eingesetzt).**

### 5.15.2 Roboterinterface RINT X12

Das digitale Standard-Interface für automatisierte Anwendungen
(Option, Nachrüstung am Gerät oder extern kundenseitig)

**Funktionen und Signale:**

- Digitale Eingänge: Start/Stop, Betriebsarten-, JOB- und Programmanwahl, Einfädeln, Gastest
- Analoge Eingänge: Leitspannungen z. B. für Schweißleistung, Schweißstrom, u. a.
- Relais-Ausgänge: Prozesssignal, Schweißbereitschaft, Anlagensammelfehler u. a.

### 5.15.3 Industriebusinterface BUSINT X11

Die Lösung für komfortable Integration in automatisierte Fertigungen mit z. B.

- Profi-Bus
- CAN-Bus und
- Interbus-Systemen

(Option, Einbau extern kundenseitig)

### 5.15.4 Drahtvorschubinterface DVINT X11

Zum flexiblen Anschluss von Spezial-Drahtvorschubgeräten (Option, Nachrüstung im Gerät oder extern kundenseitig).

### 5.15.5 PC-Schnittstellen

**VORSICHT**



**Schäden durch Fremdkomponenten!**
**Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!**

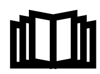
- Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!
- Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!



**Geräteschäden bzw. Störungen durch unsachgemäßen PC-Anschluss!**
**Nicht verwenden des Interface SECINT X10USB führt zu Geräteschäden bzw. Störungen der Signalübertragung. Durch Hochfrequenz-Zündimpulse kann der PC zerstört werden.**

- Zwischen PC und Schweißgerät muss das Interface SECINT X10USB angeschlossen werden!
- Der Anschluss darf ausschließlich mit den mitgelieferten Kabeln erfolgen (keine zusätzlichen Verlängerungskabel verwenden)!

***HINWEIS***



**Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!**

**Schweißparameter Software PC 300**
Alle Schweißparameter bequem am PC erstellen und einfach zu einem oder mehreren Schweißgeräten übertragen (Zubehör, Set bestehend aus Software, Interface, Verbindungsleitungen)

**Schweißdatendokumentationssoftware Q-DOC 9000**
(Zubehör: Set bestehend aus Software, Interface, Verbindungsleitungen)

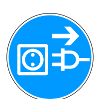
Das ideale Tool zur Schweißdatendokumentation von z. B:
Schweißspannung und  -strom, Drahtgeschwindigkeit, Motorstrom.

**Schweißdaten-Überwachungs- und Dokumentations-System WELDQAS**
Netzwerkfähiges Schweißdaten-Überwachungs- und Dokumentations-System für digitale Schweißgeräte.



# 6 Wartung, Pflege und Entsorgung

**GEFAHR**



**Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!**
**Reinigungsarbeiten an Geräten, die nicht vom Netz getrennt sind, können zu erheblichen Verletzungen führen!**

- Das Gerät zuverlässig vom Netz trennen.
- Netzstecker ziehen!
- 4 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind!

## 6.1 Allgemein

Dieses Gerät ist unter den angegebenen Umgebungsbedingungen und den normalen Arbeitsbedingungen weitgehend wartungsfrei und benötigt ein Minimum an Pflege.

Es sind einige Punkte einzuhalten, um eine einwandfreie Funktion des Schweißgerätes zu gewährleisten. Dazu gehört, je nach Verschmutzungsgrad der Umgebung und Benutzungsdauer des Schweißgerätes, das regelmäßige Reinigen und Prüfen, wie im Folgenden beschrieben.

## 6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle

**VORSICHT**



**Elektrischer Strom!**
**Reparaturen an stromführenden Geräten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!**

- Brenner nicht vom Schlauchpaket entfernen!
- Den Brennerkörper niemals in einen Schraubstock oder ähnliches einspannen, hierbei kann der Brenner irreparabel zerstört werden!
- Falls ein Schaden am Brenner oder am Schlauchpaket auftritt, der nicht im Rahmen der Wartungsarbeiten behoben werden kann, muss der komplette Brenner zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

### 6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten

- Alle Anschlüsse sowie die Verschleißteile auf handfesten Sitz prüfen und ggf. nachziehen.
- Schraub- und Steckverbindungen von Anschlüssen sowie Verschleißteile auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Anhaftende Schweißspritzer entfernen.
- Drahtvorschubrollen regelmäßig reinigen (abhängig vom Verschmutzungsgrad).

#### 6.2.1.1 Sichtprüfung

- Schlauchpaket und Stromanschlüsse auf äußere Beschädigungen prüfen und ggf. auswechseln bzw. Reparatur durch Fachpersonal veranlassen!
- Netzzuleitung und deren Zugentlastung
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

#### 6.2.1.2 Funktionsprüfung

- Ordnungsgemäße Befestigung der Drahtspule prüfen.
- Schweißstromleitungen (auf festen, verriegelten Sitz prüfen)
- Gasflaschensicherungselemente
- Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen (Funktionsprüfung).

### 6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

#### 6.2.2.1 Sichtprüfung

- Gehäuseschäden (Front-, Rück-, und Seitenwände)
- Transportrollen und deren Sicherungselemente
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)
- Kühlmittelschläuche und deren Anschlüsse auf Verunreinigungen prüfen

#### 6.2.2.2 Funktionsprüfung

- Wahlschalter, Befehlsgeräte, Not-Aus-Einrichtungen, Spannungsminderungseinrichtung, Melde- und Kontrollleuchten
- Kontrolle der Drahtführungselemente (Einlaufnippel, Drahtführungsrohr) auf festen Sitz.

### 6.2.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)

***HINWEIS***



**Prüfen des Schweißgerätes darf nur von sachkundigen, befähigten Personen durchgeführt werden.**
**Befähigte Person ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung die bei der Prüfung von Schweißstromquellen auftretenden Gefährdungen und mögliche Folgeschäden erkennen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.**

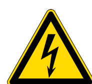


**Weitere Informationen entnehmen Sie den beiliegenden Ergänzungsblättern "Geräte- und Firmendaten, Wartung und Prüfung, Garantie"!**

Es ist eine Wiederholungsprüfung nach Norm IEC 60974-4 „Wiederkehrende Inspektion und Prüfung" durchzuführen. Neben den hier erwähnten Vorschriften zur Prüfung sind die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zu erfüllen.

## 6.3 Wartungsarbeiten

**GEFAHR**



**Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!**
**Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!**
**Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!**

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, ansonsten erlischt der Garantieanspruch. Wenden Sie sich in allen Service-Angelegenheiten grundsätzlich an ihren Fachhändler, den Lieferant des Gerätes. Rücklieferungen von Garantiefällen können nur über Ihren Fachhändler erfolgen. Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Originalersatzteile. Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.



## 6.4 Entsorgung des Gerätes

***HINWEIS***



**Sachgerechte Entsorgung!**
**Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe die dem Recycling zugeführt werden sollten und elektronische Bauteile die entsorgt werden müssen.**

- Nicht über den Hausmüll entsorgen!
- Behördliche Vorschriften zur Entsorgung beachten!



### 6.4.1 Herstellererklärung an den Endanwender

- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.1.2003) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.
  Dieses Gerät ist zur Entsorgung, bzw. zum Recycling, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.
- In Deutschland ist laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) vom 16.3.2005) ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten kostenfrei entgegengenommen werden.
- Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung.
- EWM nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling-System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Nummer WEEE DE 57686922 eingetragen.
- Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

## 6.5 Einhaltung der RoHS-Anforderungen

Wir, die EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, bestätigen Ihnen hiermit, dass alle von uns an Sie gelieferten Produkte, die von der RoHS-Richtlinie betroffen sind, den Anforderungen der RoHS (Richtlinie 2002/95/EG) entsprechen.

# 7 Störungsbeseitigung

Alle Produkte unterliegen strengen Fertigungs- und Endkontrollen. Sollte trotzdem einmal etwas nicht funktionieren, Produkt anhand der folgenden Aufstellung überprüfen. Führt keine der beschriebenen Fehlerbehebungen zur Funktion des Produktes, autorisierten Händler benachrichtigen.

## 7.1 Checkliste zur Störungsbeseitigung

**HINWEIS**



**Grundsätzliche Voraussetzungen zur einwandfreien Funktionsweise ist die zum verwendetem Werkstoff und dem Prozessgas passende Geräteausrüstung!**

| Legende | Symbol | Beschreibung |
|---|---|---|
| | ϟ | Fehler / Ursache |
| | ⚒ | Abhilfe |

**Kühlmittelfehler / kein Kühlmitteldurchfluss**

ϟ Unzureichender Kühlmitteldurchfluss
  ⚒ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen
ϟ Luft im Kühlmittelkreislauf
  ⚒ siehe Kapitel "Kühlmittelkreislauf entlüften"

**Drahtförderprobleme**

ϟ Stromdüse verstopft
  ⚒ Reinigen, mit Schweißschutzspray einsprühen und bei Bedarf ersetzen
ϟ Einstellung Spulenbremse (siehe Kapitel „Einstellung Spulenbremse“)
  ⚒ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
ϟ Einstellung Druckeinheiten (siehe Kapitel „Drahtelektrode einfädeln“)
  ⚒ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
ϟ Verschlissene Drahtvorschubrollen
  ⚒ Prüfen und bei Bedarf ersetzen
ϟ Vorschubmotor ohne Versorgungsspannung (Sicherungsautomat durch Überlastung ausgelöst)
  ⚒ Ausgelöste Sicherung (Rückseite Stromquelle) durch Betätigen der Drucktaste zurücksetzen
ϟ Geknickte Schlauchpakete
  ⚒ Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen
ϟ Drahtführungsseele oder -spirale verunreinigt oder verschlissen
  ⚒ Seele oder Spirale reinigen, geknickte oder verschlissene Seelen austauschen

**Funktionsstörungen**

ϟ Gerätesteuerung ohne Anzeige der Signalleuchten nach dem Einschalten
  ⚒ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
ϟ Keine Schweißleistung
  ⚒ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
ϟ Diverse Parameter lassen sich nicht einstellen
  ⚒ Eingabeebene verriegelt, Zugriffssperre ausschalten (siehe Kapitel „Schweißparameter gegen unbefugten Zugriff sperren“)
ϟ Verbindungsprobleme
  ⚒ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.
ϟ Lose Schweißstromverbindungen
  ⚒ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
  ⚒ Stromdüse ordnungsgemäß festschrauben



## 7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle)

> ***HINWEIS***
>
> ☞ **Ein Schweißgerätefehler wird durch einen Fehlercode (siehe Tabelle) in der Anzeige der Gerätesteuerung dargestellt.**
> **Bei einem Gerätefehler wird das Leistungsteil abgeschaltet.**
>
> ☞ **Die Anzeige der möglichen Fehlernummer ist von der Geräteausführung (Schnittstellen / Funktionen) abhängig.**

- Gerätefehler dokumentieren und im Bedarfsfall dem Servicepersonal angeben.
- Treten mehrere Fehler auf, werden diese nacheinander angezeigt.

| **Fehler** | **Kategorie** | | | **Mögliche Ursache** | **Abhilfe** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **a)** | **b)** | **c)** | | |
| Error 1 (Ov.Vol) | - | - | x | Netz-Überspannung | Netzspannungen prüfen und mit Anschlussspannungen des Schweißgerätes vergleichen |
| Error 2 (Un.Vol) | - | - | x | Netz-Unterspannung | |
| Error 3 (Temp) | x | - | - | Schweißgerät Übertemperatur | Gerät abkühlen lassen (Netzschalter auf „1“) |
| Error 4 (Water) | x | x | - | Kühlmittelmangel | Kühlmittel nachfüllen<br>Leck im Kühlmittelkreislauf > Leck beheben und Kühlmittel nachfüllen<br>Kühlmittelpumpe läuft nicht > Kontrolle Überstromauslöser Umluftkühlgerät |
| Error 5 (Wi.Spe) | x | - | - | Fehler Drahtvorschubgerät, Tachofehler | Drahtvorschubgerät prüfen<br>Tachogenerator gibt kein Signal, M3.00 defekt > Service informieren |
| Error 6 (gas) | x | - | - | Schutzgasfehler | Schutzgasversorgung prüfen (Geräte mit Schutzgasüberwachung) |
| Error 7 (Se.Vol) | - | - | x | Sekundär Überspannung | Inverterfehler > Service informieren |
| Error 8 (no PE) | - | - | x | Erdschluss zwischen Schweißdraht und Erdleitung (nur Phoenix 330) | Verbindung zwischen Schweißdraht und Gehäuse bzw. einem geerdeten Objekt trennen |
| Error 9 (fast stop) | x | - | - | Schnelle Abschaltung Ausgelöst durch BUSINT X11 oder RINT X12 | Fehler an Roboter beseitigen |
| Error 10 (no arc) | - | x | - | Lichtbogenabriss Ausgelöst durch BUSINT X11 oder RINT X12 | Drahtförderung prüfen |
| Error 11 (no ign) | - | x | - | Zündfehler nach 5 s Ausgelöst durch BUSINT X11 oder RINT X12 | Drahtförderung prüfen |
| Error 14 (no DV) | - | x | - | Drahtvorschubgerät nicht erkannt. Steuerleitung nicht angeschlossen. | Kabelverbindungen prüfen. |
| | | | | Bei Betrieb mit mehreren Drahtvorschubgeräten wurden falsche Kennnummer zugewiesen. | Zuweisung der Kennnummern prüfen (siehe Kapitel "Kennnummer Drahtvorschubgerät ändern") |
| Error 15 (DV2?) | - | x | - | Drahtvorschubgerät 2 nicht erkannt. Steuerleitung nicht angeschlossen. | Kabelverbindungen prüfen. |

| Fehler | Kategorie | | | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|---|---|---|
| | a) | b) | c) | | |
| Error 16 (VRD) | - | - | x | VRD (Fehler Leerlaufspannungsreduzierung). | Service informieren. |
| Error 17 (WF. Ov.) | - | x | x | Überstromerkennung Drahtvorschubantrieb | Drahtförderung prüfen |

**Legende Kategorie (Fehler zurücksetzen)**

a) Fehlermeldung erlischt, wenn der Fehler beseitigt ist.

b) Fehlermeldung kann durch Betätigen einer Drucktaste zurückgesetzt werden:

| Gerätesteuerung | Drucktaste |
|---|---|
| RC1 / RC2 | Enter |
| Expert | S |
| CarExpert / Progress (M3.11) | |
| alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305 | nicht möglich |

c) Fehlermeldung kann ausschließlich durch aus- und wiedereinschalten des Gerätes zurückgesetzt werden.

Der Schutzgasfehler (Err 6) kann durch Betätigen der " Drucktaste Schweißparameter" zurückgesetzt werden.

## 7.3 Allgemeine Betriebsstörungen

### 7.3.1 Automatisierungsschnittstelle

**WARNUNG**



**Keine Funktion der externen Abschalteinrichtungen (Notausschalter)!**
**Wird der Notauskreis durch eine externe Abschalteinrichtung über die Automatisierungsschnittstelle realisiert, muss das Gerät darauf eingestellt werden. Bei Nichtbeachten wird die Stromquelle die externen Abschalteinrichtungen ignorieren und nicht abschalten!**

- Steckbrücke 1 (Jumper 1) auf Platine T320/1 (Tetrix) bzw. M320/1 (Phoenix / alpha Q) entfernen!



## 7.4 Kühlmittelkreislauf entlüften

**HINWEIS**

- **Kühlmitteltank und Schnellverschlusskupplungen Kühlmittelvor- /rücklauf sind nur bei Geräten mit Wasserkühlung vorhanden.**
- **Zum Entlüften des Kühlsystems immer den blauen Kühlmittelanschluss verwenden der möglichst tief im Kühlmittelsystem liegt (nähe Kühlmitteltank)!**

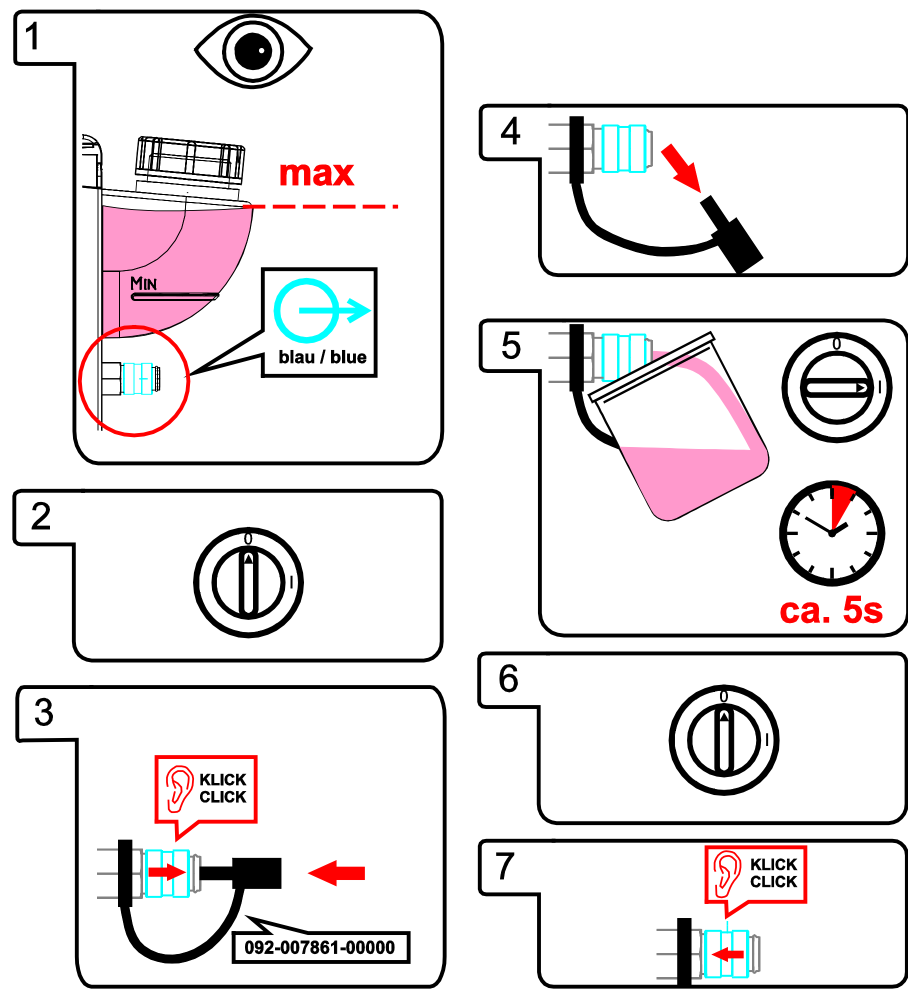



*Abbildung 7-1*

# 8 Technische Daten

**HINWEIS**



**Leistungsangaben und Garantie nur in Verbindung mit Original Ersatz- und Verschleißteilen!**

## 8.1 Phoenix 355 TDM

| | WIG | MIG/MAG | E-Hand |
|---|---|---|---|
| **Einstellbereich Schweißstrom** | 5 A - 350 A | | |
| **Einstellbereich Schweißspannung** | 10,2 V - 24,0 V | 14,3 V - 31,5 V | 20,2 V - 34,0 V |
| **Einschaltdauer** | 40 °C | | |
| **60 %** | 350 A | | |
| **100 %** | 300 A | | |
| **Lastspiel** | 10 min (60 % ED ≙ 6 min Schweißen, 4 min Pause) | | |
| **Leerlaufspannung** | 79 V | | |
| **Netzspannung (Toleranzen)** | 3 x 400 V (-25 % bis +20 %) | | |
| **Frequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)** | 3 x 25 A | | |
| **Netzanschlussleitung** | H07RN-F4G4 | | |
| **max. Anschlussleistung** | 10,6 kVA | 13,9 kVA | 15,0 kVA |
| **empfohlene Generatorleistung** | 20,2 kVA | | |
| **cosφ** | 0,99 | | |
| **Isolationsklasse / Schutzart** | H / IP 23 | | |
| **Umgebungstemperatur** | -20 °C bis +40 °C | | |
| **Geräte- / Schweißbrennerkühlung** | Lüfter / Gas | | |
| **Werkstückleitung** | 70 $mm^2$ | | |
| **Maße (L x B x H)** | 625 mm x 300 mm x 535 mm | | |
| **Gewicht** | 41 kg | | |
| **EMV-Klasse** | A | | |
| **gebaut nach Norm** | IEC 60974-1, -10<br>S / CE | | |



## 8.2 Phoenix 405

| | WIG | MIG/MAG | E-Hand |
|---|---|---|---|
| **Einstellbereich Schweißstrom** | 5 A - 400 A | | |
| **Einstellbereich Schweißspannung** | 10,2 V - 26,0 V | 14,3 V - 34,0 V | 20,2 V - 36,0 V |
| **Einschaltdauer** | 40 °C | | |
| **100 %** | 400 A | | |
| **Lastspiel** | 10 min (60 % ED ≙ 6 min Schweißen, 4 min Pause) | | |
| **Leerlaufspannung** | 79 V | | |
| **Netzspannung (Toleranzen)** | 3 x 400 V (-25 % bis +20 %) | | |
| **Frequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)** | 3 x 35 A | | |
| **Netzanschlussleitung** | H07RN-F4G4 | | |
| **max. Anschlussleistung** | 13,1 kVA | 17,2 kVA | 18,2 kVA |
| **empfohlene Generatorleistung** | 25,0 kVA | | |
| **cosφ** | 0,99 | | |
| **Isolationsklasse / Schutzart** | H / IP 23 | | |
| **Umgebungstemperatur** | -20 °C bis +40 °C | | |
| **Geräte- / Schweißbrennerkühlung** | Lüfter / Gas | | |
| **Werkstückleitung** | 70 mm$^2$ | | |
| **Maße (L x B x H)** | 625 mm x 300 mm x 535 mm | | |
| **Gewicht** | 41 kg | | |
| **EMV-Klasse** | A | | |
| **gebaut nach Norm** | IEC 60974-1, -10<br>S / CE | | |

## 8.3 Phoenix 505

| | WIG | | MIG/MAG | | E-Hand | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Einstellbereich Schweißstrom** | 5 A - 500 A | | | | | |
| **Einstellbereich Schweißspannung** | 10,2 V - 32,0 V | | 14,3 V - 39,0 V | | 20,2 V - 40,0 V | |
| **Einschaltdauer** | 40 °C | 25 °C | 40 °C | 25 °C | 40 °C | 25 °C |
| **60 %** | 500 A | - | 500 A | - | 500 A | - |
| **65 %** | - | 500 A | - | 500 A | - | 500 A |
| **100 %** | 430 A | 460 A | 430 A | 460 A | 430 A | 460 A |
| **Lastspiel** | 10 min (60 % ED ≙ 6 min Schweißen, 4 min Pause) | | | | | |
| **Leerlaufspannung** | 79 V | | | | | |
| **Netzspannung (Toleranzen)** | 3 x 400 V (-25 % bis +20 %) | | | | | |
| **Frequenz** | 50 / 60 Hz | | | | | |
| **Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)** | 3 x 35 A | | | | | |
| **Netzanschlussleitung** | H07RN-F4G4 | | | | | |
| **max. Anschlussleistung** | 18,9 kVA | | 24,6 kVA | | 25,3 kVA | |
| **empfohlene Generatorleistung** | 35,0 kVA | | | | | |
| **cosφ** | 0,99 | | | | | |
| **Isolationsklasse / Schutzart** | H / IP 23 | | | | | |
| **Umgebungstemperatur** | -20 °C bis +40 °C | | | | | |
| **Geräte- / Schweißbrennerkühlung** | Lüfter / Gas | | | | | |
| **Werkstückleitung** | 95 mm$^2$ | | | | | |
| **Maße (L x B x H)** | 625 mm x 300 mm x 535 mm | | | | | |
| **Gewicht** | 45 kg | | | | | |
| **EMV-Klasse** | A | | | | | |
| **gebaut nach Norm** | IEC 60974-1, -10<br>S / CE | | | | | |



# 9 Zubehör

**HINWEIS**

☞ **Leistungsabhängige Zubehörkomponenten wie Schweißbrenner, Werkstückleitung, Elektrodenhalter oder Zwischenschlauchpaket erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Vertragshändler.**

## 9.1 Systemkomponente

| Typ | Bezeichnung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| Phoenix Progress drive 4L WE | Drahtvorschubgerät, wasser, Euro-ZA | 090-004844-00502 |
| Phoenix Progress drive 4 WE | Drahtvorschubgerät, wasser, Euro-ZA | 090-004843-00502 |
| Phoenix Progress drive 300C WE | Drahtvorschubgerät, wasser, Euro-ZA | 090-005103-00502 |
| Phoenix Progress drive 200C WE | Drahtvorschubgerät, wasser, Euro-ZA | 090-005102-00502 |

## 9.2 Optionen

| Typ | Bezeichnung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| ON Filter 355/405/505/50 | Schmutzfilter für Lufteinlass | 092-002698-00000 |
| ON AIF MOD 405/505 | Automatisierungsschnittstelle | 092-007891-00000 |
| ON FC CS 405/505 | Standfüße zum Transport mit Flurfördergeräten | 092-007896-00000 |
| ON WAK CS 405/505 | Radmontagesatz für CS 505 | 092-007897-00000 |

## 9.3 Schweißbrennerkühlung

| Typ | Bezeichnung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| cool50-2 U40 | Kühlmodul | 090-008603-00502 |

## 9.4 Transportsysteme

| Typ | Bezeichnung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| Trolly 55.2-2 | Transportwagen | 090-008630-00000 |
| ON TR Trolly 55.2-2 | Traverse und Aufnahme für Drahtvorschubgerät | 092-002700-00000 |
| ON PS Trolly 55.2-2 drive 4L | Drehkonsole für drive 4L auf Trolly 55.2-2 | 092-002701-00000 |
| ON PS Trolly 55.2-2 drive 200/300c | Drehkonsole | 092-002634-00000 |
| ON CS 505 | Krankonsole, Transport-/Rammschutz Phoenix/Taurus 505 | 092-007895-00000 |

## 9.5 Fernsteller / Anschlusskabel

### 9.5.1 Anschluss 7-polig

| Typ | Bezeichnung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| R40 7POL | Fernsteller 10 Programme | 090-008088-00000 |
| R50 7POL | Fernsteller, sämtliche Funktionen des Schweißgerätes direkt am Arbeitsplatz einstellbar | 090-008776-00000 |
| FRV 7POL 0.5 m | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00004 |
| FRV 7POL 5 m | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00003 |
| FRV 7POL 10 m | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00000 |
| FRV 7POL 20 m | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00001 |
| FRV 7POL 25M | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00007 |

## 9.6 Allgemeines Zubehör

| Typ | Bezeichnung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| 5POLE/CEE/32A/M | Gerätestecker | 094-000207-00000 |
| DM1 35L/MIN | Druckminderer Manometer | 094-000009-00000 |

## 9.7 Computerkommunikation

| Typ | Bezeichnung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| PC300.Net | PC300.Net Schweißparametersoftware Set inkl. Kabel und Interface SECINT X10 USB | 090-008777-00000 |
| CD PC300.Net update | Software Update für PC300.Net auf CD-ROM | 092-008172-00001 |
| FRV 7POL 5 m | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00003 |
| FRV 7POL 10 m | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00000 |
| FRV 7POL 20 m | Anschlussverlängerungskabel | 092-000201-00001 |
| QDOC9000 V2.0 | Set bestehend aus Interface, Dokumentationssoftware, Anschlussleitung | 090-008713-00000 |



# 10 Anhang A

## 10.1 Übersicht EWM-Niederlassungen



### Headquarters

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Technology centre

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Production, Sales and Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. kvetna 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

### Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Logistikzentrum
Sälzerstr. 20
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Bildstock 9/3-4
88085 Langenargen · Tel: +49 7543 9344-30 · Fax: -50
www.ewm-langenargen.de · info@ewm-langenargen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

### Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae

Plants · Branches · More than 300 EWM sales partners worldwide